



648.43082X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): ISHIDA, et al

Serial No.: 10/649,690

Filed: August 28, 2003

Title: METHOD FOR REMOVING CHIPS, AND SAFETY COVER

LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

September 29, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby
claim(s) the right of priority based on:

Japanese Patent Application No. 2003-097743
Filed: April 1, 2003

A certified copy of said Japanese Patent Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

William I. Solomon
Registration No. 28,565

WIS/rp
Attachment

日本国特許庁 7930 02
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月 1日
Date of Application:

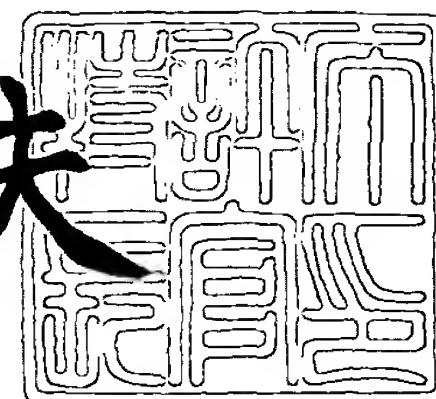
出願番号 特願2003-097743
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-097743]

出願人 株式会社日立製作所
Applicant(s): 日立笠戸機械工業株式会社

2003年 8月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3069550

【書類名】 特許願

【整理番号】 160200119

【提出日】 平成15年 4月 1日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 B23Q 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 山口県下松市大字東豊井 7 9 4 番地 株式会社 日立製作所 笠戸事業所内

【氏名】 石田 良二

【発明者】

【住所又は居所】 山口県下松市大字東豊井 7 9 4 番地 日立笠戸機械工業株式会社内

【氏名】 福寄 一成

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【特許出願人】

【識別番号】 000125484

【氏名又は名称】 日立笠戸機械工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000062

【氏名又は名称】 特許業務法人 第一国際特許事務所

【代表者】 沼形 義彰

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 145426

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 切屑除去方法および安全カバー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サイドカッターによって対象ワークを溝加工する際に発生する切屑を、サイドカッター周辺を囲う安全カバーの形状のよって安全カバー内に蓄積させず排出すること、を特徴とする切屑除去方法。

【請求項 2】 サイドカッターの回転方向に沿って、該サイドカッターにエアーを吹付けることにより切屑を循環させ安全カバー内から排出すること、を特徴とする請求項 1 記載の切屑除去方法。

【請求項 3】 安全カバー開口部の加工進行方向にゴム製の覆いを設けることにより、装置倣いセンサーへの切屑付着及び認識阻害を防止することを特徴とする請求項 1 記載の切屑除去方法。

【請求項 4】 溝加工後の溝内に切屑が入り込まない様に、溝に向けてエアーを吹付け除去することにより、後工程の挿入物挿入を阻害させないことを特徴とする請求項 1 記載の切屑除去方法。

【請求項 5】 サイドカッターを取付ける軸に羽を設け、サイドカッターの回転を利用し、切屑を除去する方向に空気の流れを形成し、切屑除去を行うこと、を特徴とする請求項 1 記載の切屑除去方法。

【請求項 6】 部材に対して溝加工を施すサイドカッターを覆う安全カバーであって、

エア噴射用のエアノズルを備え、サイドカッターにエアーを吹付けることよって溝加工により生ずる切屑を除去する安全カバー。

【請求項 7】 安全カバーの加工進行方向に設けられる倣いセンサーへの切屑付着を防止するために、安全カバー開口部の加工進行方向側に設けられるゴム製の覆いを備える請求項 6 記載の安全カバー。

【請求項 8】 サイドカッターを取付ける軸に羽を設け、羽の回転により生ずる空気流により切屑除去を行う請求項 6 記載の安全カバー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、不均一な開先ギャップを溝加工（切削）し、該溝へ充填材（共金）を挿入し、部材と充填材の 3 者を摩擦攪拌接合する方法において、切削のカッターの安全カバー内の切屑の除去に関する方法及び安全カバーに関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

引用文献 1 のように、カッターで溝を切削した場合、切削屑が生じる。この切削屑は一般に吸引で処理している。

【0 0 0 3】**【特許文献 1】**

特開 2 0 0 1 - 2 1 0 5 7 1 号公報

【0 0 0 4】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、誘引しない場合、カッターは安全カバーで覆われており、切屑がこのカバー内に蓄積され、その結果、蓄積された切屑が溝に接触し、溝内へ切屑が押し込まれる現象が発生する。切屑が溝内へ入り込むと、溝内への充填材の挿入が困難になり、しいては、接合が不可となってしまう。

本発明の目的は、溝加工において発生する切屑を安全カバー内より効率良く除去することにより、上記接合不良を防止することにある。

【0 0 0 5】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明は基本的手段として、サイドカッターによって対象ワークを溝加工する際に発生する切屑を、サイドカッター周辺を囲う安全カバーの形状のよって安全カバー内に蓄積させず排出すること、を特徴とするものである。

【0 0 0 6】**【発明の実施の形態】**

本発明の一実施例を図 1 ～図 3 により説明する。カッター 2 0 は、2 つの部材の突合せ部の 2 つの部材 1 1, 1 2 を切削し、突合せ部に溝 1 3 を設ける。2 3

は、2つの部材の突合せ部の中心位置にカッター20を誘導する光学センサーである。21はカッターの周囲を覆うカバーである。切屑はカバー21内にも誘導され、蓄積される。31は溝13内に充填される充填材である。32は充填材31を溝13に導くローラである。33は溝13から充填材が摩擦攪拌接合によって飛び出すのを防止する押し圧ローラである。41は摩擦攪拌接合工具である。前記部材11, 12と充填材13との3者を摩擦攪拌接合する。24は摩擦攪拌接合工具41を充填材31の幅の中心に誘導する光学センサーである。51はエアースプレーノズルで、カッター20の近傍を経由して溝に向けて噴出す。52は、エアースプレーノズルで、カバーの後部にあり、溝13に向けてエアーを噴出する。

【0007】

かかる構成において、突合せ部をカッター20で切削し、突合せ部の隙間を一定とし、充填材を挿入し、回転工具41で摩擦攪拌接合する。カッター20で切削した場合、その切屑は噴出しノズル51のエアーで吹き飛ばされる。カッター20に付着した切屑は吹き飛ばされ、カバー内に蓄積されない。また、溝13内に残った切屑は噴出しノズル52のエアーで、溝13外に吹き飛ばされる。このため、切削を継続して行え、また、溝13内に充填材31を確実に挿入でき、摩擦攪拌接合ができる。

【0008】

図2、図3において、カバー10の前端側のエアースプレーノズル51の周辺は円弧状としている。このため、カッター20の回転方向に沿って切屑を巡回させる。これによって、溝13側に向かって切屑は流れ、部材とカバー21との隙間から、切屑は排出される。

【0009】

部材11, 12は水平方向に沿ってあり、突合せ部の上方にカッター20、及びカバー21がある。このため、カバー21の下端および、溝13は下方に有り、カバー13の下端は開口している。

【0010】

図4の実施例は、エアースプレーノズル51に換えて、カッター20の回転軸に

プロペラ 6 0 を設け、カッター 2 0 とともに、回転させ、噴出し空気を得、切屑を排出させるものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例の施工側面図。

【図 2】

図 1 の安全カバー内切屑除去斜視図。

【図 3】

図 1 の溝加工内切屑除去斜視図。

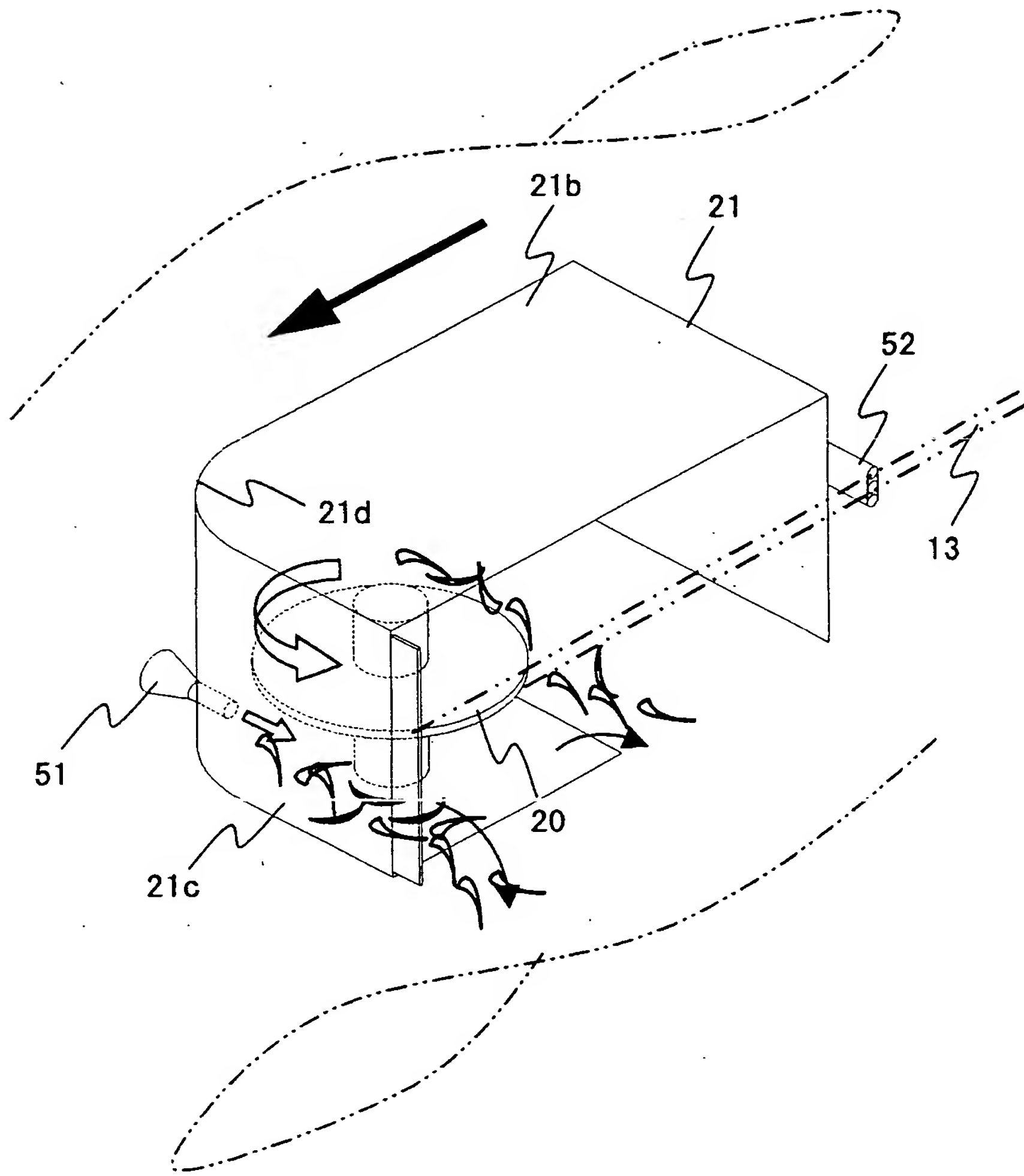
【図 4】

プロペラによる安全カバー内切屑除去斜視図。

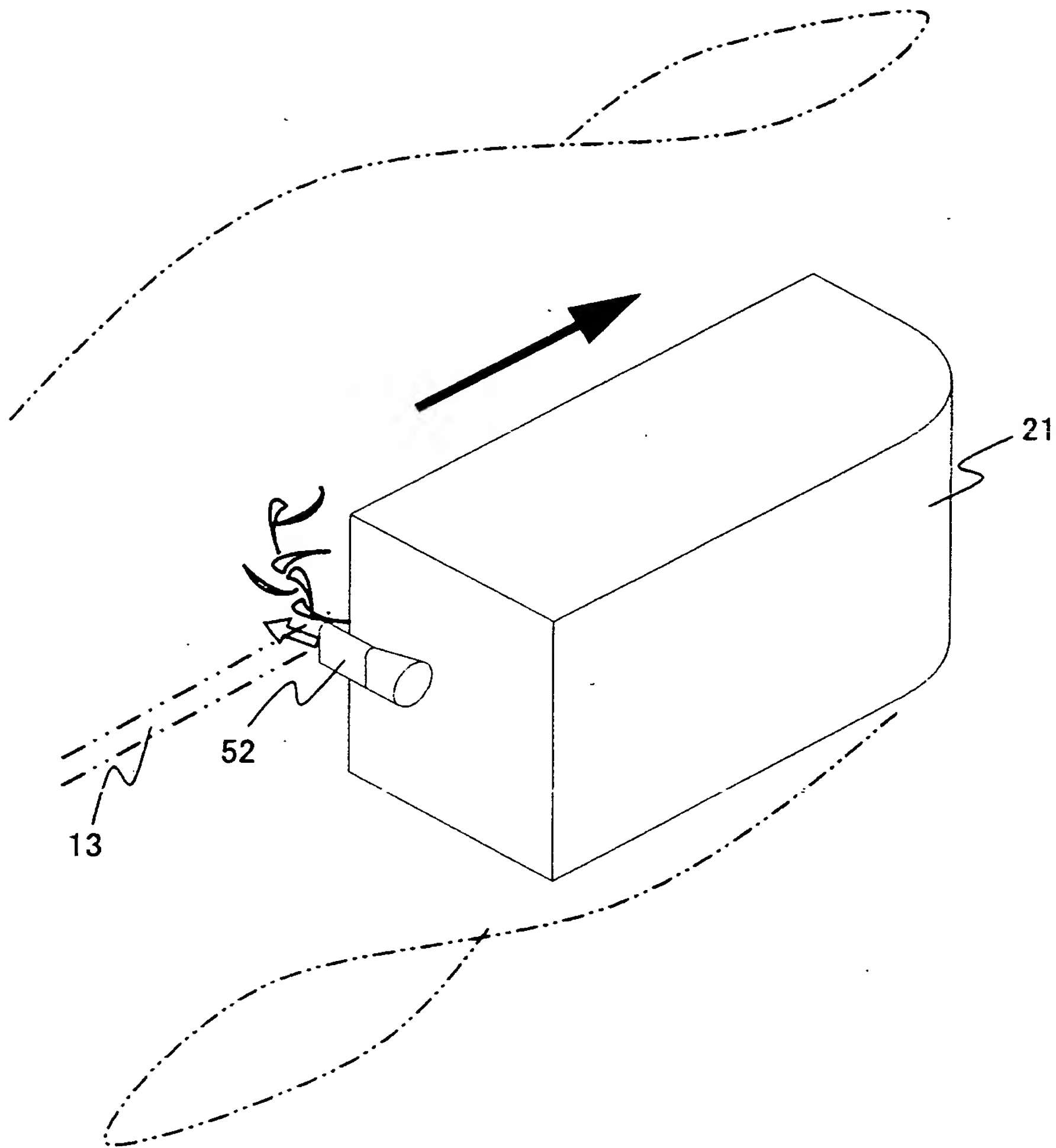
【符号の説明】

2 0 : サイドカッター、2 1 : 安全カバー、3 1 : 充填材、4 1 : 摩擦攪拌接合用回転工具、5 1, 5 2 : エア吹出しノズル

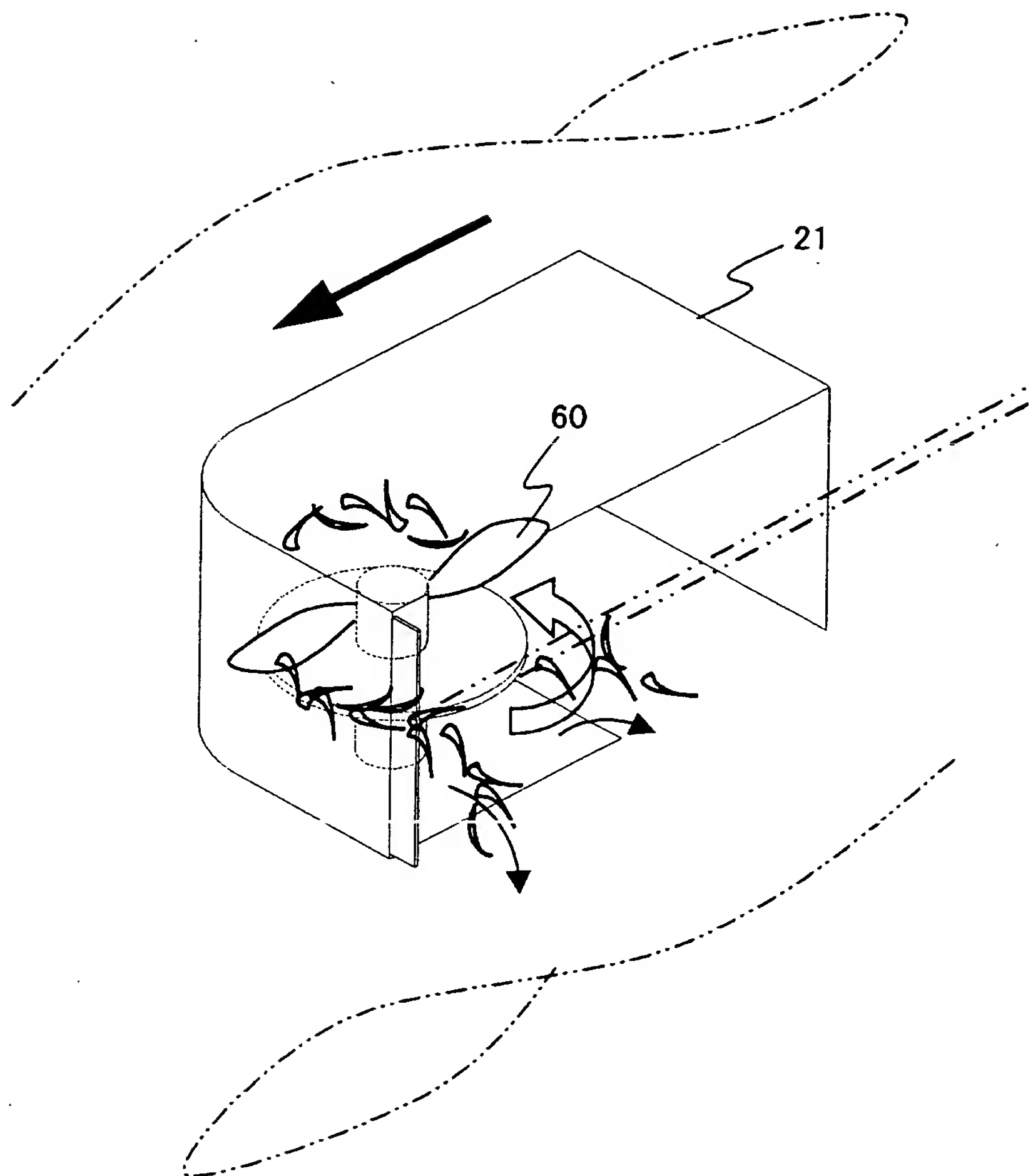
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 不均一な開先ギャップを溝加工（切削）し、該溝へ充填材（共金）を挿入し、部材と充填材の 3 者を摩擦攪拌接合する方法において、切削のカッターの安全カバー内の切屑の除去に関する方法を提供する。

【解決の手段】 カッター 2 0 は、2 つの部材の突合せ部の 2 つの部材 1 1, 1 2 を切削し、突合せ部に溝 1 3 を設ける。2 3 は、2 つの部材の突合せ部の中心位置にカッター 1 0 を誘導する光学センサーである。2 1 はカッターの周囲を覆うカバーである。切屑はカバー 2 1 内にも誘導され、蓄積される。3 1 は溝 1 3 内に充填される充填材である。3 2 は充填材 3 1 を溝 1 3 に導くローラである。3 3 は溝 1 3 から充填材が摩擦攪拌接合によって飛び出すのを防止する押し圧ローラである。4 1 は摩擦攪拌接合工具である。前記部材 1 1, 1 2 と充填材 1 3 との 3 者を摩擦攪拌接合する。5 1 はエアー噴出しノズルで、カッター 2 0 の近傍を経由して溝に向けて噴出す。5 2 は、エアー噴出しノズルで、カバーの後部にあり、溝 1 3 に向けてエアーを噴出する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 9 7 7 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 1 0 8]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地

氏 名

株式会社日立製作所

特願 2 0 0 3 - 0 9 7 7 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 2 5 4 8 4]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 7 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 山口県下松市大字東豊井 7 9 4 番地
 氏 名 笠戸機械工業株式会社
2. 変更年月日 1 9 9 9 年 1 1 月 4 日
 [変更理由] 名称変更
 住 所 山口県下松市大字東豊井 7 9 4 番地
 氏 名 日立笠戸機械工業株式会社